

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

平3-12824

⑮ Int. Cl. 5

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成 3 年(1991) 2 月 8 日

B 65 H 1/04  
1/06  
1/24  
3/06  
3/34  
9/06  
G 07 D 1/00

3 2 6 A 7456-3 F  
B 7456-3 F  
C 7456-3 F  
3 3 0 B 7456-3 F  
3 4 0 B 7456-3 F  
7456-3 F  
B 8922-3 F  
3 2 1 B 8610-3 E

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑭ 考案の名称 紙葉の分離搬出装置

⑯ 実 願 平1-73099

⑰ 出 願 平 1 (1989) 6 月 23 日

⑱ 考 案 者 川 野 光 東京都千代田区大手町 2 丁目 6 番 2 号 日立電子エンジニアリング株式会社内

⑲ 出 願 人 武蔵エンジニアリング 東京都中央区銀座 8 丁目 20 番 36 号  
株式会社

⑲ 出 願 人 日立電子エンジニアリ 東京都千代田区大手町 2 丁目 6 番 2 号  
ング株式会社

⑳ 代 理 人 弁理士 影 井 俊 次

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

紙葉の分離搬出装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

紙葉を積み重ねた状態にして収容するホッパを有し、該ホッパの下方から紙葉を1枚ずつ分離して順次搬出口から搬出するに際して、当該紙葉の姿勢を調整するために、前記搬出口を開閉するシャッタを設けてなる装置において、前記シャッタの閉鎖時に前記ホッパ内の最下層の紙葉の両端近傍位置に当接する荷重支承手段<sup>20</sup>を設け、前記シャッタの開放動作に連動して該荷重支承手段を前記紙葉から離間させる構成としたことを特徴とする紙葉の分離搬出装置。

### 3. 考案の詳細な説明

#### [ 産業上の利用分野 ]

本考案は、紙幣等の紙葉が投入されるホッパから紙葉を1枚ずつ分離して搬出するための紙葉の

分離搬出装置に関するものである。

〔従来の技術〕

紙幣の計数、鑑別等の処理作業を自動的に行うために、紙幣処理装置が用いられるが、この紙幣処理装置は、紙幣を積み重ねた状態に收容するホッパを有し、該ホッパの下部から紙幣を1枚ずつ分離して取り出して、紙幣搬送路に沿って搬送する間に、その枚数の計数及び金種、真偽、損傷や汚れの有無等の鑑別が行われて、それぞれ金種毎に分けて整理した状態でスタッカ等の収納部に収納させるようにしている。

ここで、ホッパから紙幣を1枚ずつ分離して搬出するために、該ホッパには紙幣の分離搬出機構が設けられるようになっている。この分離搬出機構としては、ホッパの搬出口部に配設される分離ローラと、該分離ローラに当接する押えローラとを有し、この分離ローラには所定の角度分（例えば90°分）だけ紙幣に対する送りをかけることが

できるようになっている。また、ホッパの下部位置には、補助送りローラが設けられており、該補助送りローラにより最下層の紙幣がホッパの搬出口部に向けて送り出されるようになっている。

ここで、紙幣が搬送経路に沿って搬送される際に、この紙幣が斜めになっていると、ジャミングを起したり、鑑別不能となる等の不都合が生じる。このような紙幣の斜行は、ホッパから搬出する最初の数枚の紙幣に最も多く発生するものである。そこで、ホッパに紙幣を投入して、その搬出を行うに当って、まずその姿勢を安定させるようにするために、搬出口部をシャッタにより閉鎖した状態で、補助送りローラを作動させて、紙幣を該シャッタに押し付けるようにして、その端部を揃え、然る後に、シャッタを開放することによって、紙幣を真直に搬出するように構成したものは、従来から用いられている。

[ 考案が解決しようとする課題 ]



前述した構成を採用することにより、ホッパから搬出される紙幣の端部が損うようになるので、斜行防止には効果的ではあるが、なお問題点がないわけではない。即ち、近年においては、紙幣の計数、鑑別等の処理を行う装置の処理能力を向上させる傾向にあり、1回の操作で多数の紙幣の計数、鑑別等の処理を行うことができるようにしたものが開発されている。かかる処理能力の高い装置においては、最下層の紙幣に大きな荷重が作用するために、シャッタにより搬出口部を閉鎖した状態で補助送りローラを回転させると、この最下層の紙幣のシャッタへの押し付け力が極めて大きくなって、この紙幣が圧縮されて皺が寄ったり、屈曲したりするおそれがある。

本考案は叙上の点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、ホッパに多数の紙幣を投入しても、これらに屈曲や皺等を生じさせることなく、その搬送時の姿勢制御を行うことが

できるようにした紙葉の分離搬出装置を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

前述した目的を達成するために、本考案は、紙葉を積み重ねた状態にして収容するホッパの下方から紙葉を順次１枚ずつ分離して搬出口から搬出される紙葉の姿勢制御を行うために、搬出口を開閉するシャッタを設けると共に、シャッタの閉鎖時にホッパ内の最下層の紙葉の両端近傍位置に当接する荷重支承手段を設け、シャッタの開放動作に連動して該荷重支承手段を紙葉から離間させる構成としたことをその特徴とするものである。

〔作用〕

前述のように構成することによって、ホッパに積み重ねた紙葉の重量を荷重支承手段で受承させることができるようになり、補助送りローラを回転させたときに、最下層の紙葉に対して過大な押し付け力が作用することはない。この結果、当該

の紙葉の端部が確実にシャッタと当接してその姿勢が制御され、該シャッタを開放したときには、真直な状態で搬送経路に送り込まれることになる。

〔実施例〕

以下、本考案の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

まず、第1図及び第2図において、1はホッパを示し、該ホッパ1には紙幣2を積み重ねた状態にして収容されるようになっている。そして、このように積み重ねられた紙幣2は1枚ずつ分離されて、搬送経路3に送り出され、該搬送経路3に沿って搬送される間に、枚数の計数や、金種、表裏、真偽、損傷や汚れの有無等の鑑別が行われるようになっている。

紙幣2はその長手部分が走行方向に向くようにして搬送されるようになっており、該紙幣2を搬出するための搬出口4には、紙幣2を1枚ずつ分

離して搬出するための分離ローラ5と該分離ローラ5と対向するようにして押えローラ6が配設されている。ここで、分離ローラ5は、その外周面のうちの、ほぼ90°の角度分が紙幣2の送りを行うことができる送り部5aとなり、これ以外の部分は平滑に形成され、この平滑部分が押えローラ6と対面しているときには、紙幣2に対して送り力が生じないアイドル部5bとなっている。また、この分離ローラ5による紙幣2の分離・搬出を円滑に行わせるために、ホッパ1の底板1aには一部に膨出部7aを設けた補助送りローラ7が臨み、該補助送りローラ7を回転させることにより、その膨出部7aを最下層の紙幣2と間欠的に当接させて、搬出口4の方向に押し出すようにしている。

而して、前述のようにホッパ1内に積み重ねた紙幣2を搬出するに当って、その長手端部が真直な状態で搬出口4に向くようにするために、該搬出口4を開閉するシャッタ10が設けられている。



このシャッタ10は、ホッパ1の底板1aの下部に設けた水平板部10aと、該水平板部10aの先端を上方に曲折することにより形成される作動部10bとからなり、水平板部10aは軸11に取り付けられており、該軸11を中心として揺動せしめられるようになっている。そして、水平板部10aの端部にはばね12が作用しており、この結果、常時には、水平板部10aはストッパ13に当接して、作動部10bが搬出口4を閉鎖する位置に保持されている。

一方、シャッタ10を開放するために、ソレノイド14が設けられており、該ソレノイド14の作動子14aがシャッタ10に取り付けた軸11から延在したレバー15と連結されている。従って、このソレノイド14を作動させると、シャッタ10は第1図に矢印で示した方向に回動して、作動部10bがホッパ1の底板1aの下方に変位することにより、搬出口4を開放することができるようになっている。

さらに、20、20はそれぞれ補助送りローラ7と



所定の間隔を置いて並設した荷重支承板を示し、  
該荷重支承板20は、その下端部にシャフト21が連結されており、該シャフト21はシャッタ10の水平板部10aに連結されている。従って、この荷重支承板20は、シャッタ10と共に軸11を中心として揺動せしめられるようになっており、該シャッタ10が搬出口4を閉鎖しているときには、荷重支承板20の先端部はホッパ1の底板1aの上部に覗いている。また、この荷重支承板20には長溝22が形成されており、該長溝22には補助送りローラ7の回転軸16が挿通されている。

これによって、第3図に示したように、荷重支承板20はホッパ1に投入された紙幣2の最下層の紙幣の長手方向における両端近傍位置に当接するようになっている。そして、同図から明らかなように、荷重支承板20によりホッパ1内に堆積した紙幣2の荷重を支承した状態で、補助送りローラ7を回転させると、該補助送りローラ7の膨出部



7aはこの最下層の紙幣2に当接して該紙幣2を搬出口4に向けて送り出すことができるように構成されている。

本実施例は前述のように構成されるものであって、次にその作用について説明する。

まず、ソレノイド14を消磁状態にしておき、ばね12の作用によって、シャッタ10の作動部10bがホッパ1における搬出口4に臨んで、該搬出口4を閉鎖する状態に保持しておく。このときにおいては、荷重支承板20はホッパ1の下板1aの上部に臨む状態となる。そこで、ホッパ1内に紙幣2を、その端部を揃えた状態にして多数積み重ねるように投入する。

この状態で、この搬送経路3及び分離ローラ4及び補助送りローラ7を回転させると、補助送りローラ7により最下層の紙幣2が搬出口4の方向に送られる。しかしながら、シャッタ10は閉鎖状態となっているので、紙幣2は該シャッタ10に規

制されて、その端面部分が搬出口4に押し付けられることになり、該紙幣2の向きが真直となるように姿勢の調整が行われる。然る後に、ソレノイド14を作動させて、シャッタ10を開放すると、補助送りローラ7により最下層の紙幣2が搬出口4から分離ローラ5と押えローラ6との間に送り込まれる。そして、この分離ローラ5の送り部5aが紙幣2に係合すると、紙幣2は該分離ローラ5と押えローラ6との間に挟み込まれて、搬送経路3に送り出されることになる。

このときに、次の紙幣2が搬出口3まで移行するが、当該次の紙幣2は分離ローラ5におけるアイドル部5bと接しているので、該紙幣2は搬送経路3に送り出されることはない。従って、紙幣2は所定の間隔を保った状態で1枚ずつ分離されて搬送経路3に送り出されることになる。

ここで、ホッパ1内に多数の紙幣2を積み重ねると、それが重量化し、そのままの状態では補助送

りローラ7を作動させると、最下層の紙幣2に極めて強い力が作用することになる。しかしながら、本考案においては、この堆積紙幣の全重量が直接補助送りローラ7に作用するのを防止するために、荷重支承板20が設けられており、該荷重支承板20は補助送りローラ7の配設位置の近傍で堆積紙幣の下部に当接しているので、この最下層の紙幣と補助送りローラ7との間の圧接力が小さくなり、補助送りローラ7による紙幣のシャッタ10の作動部10bへの押し付け力が弱められて、該紙幣の屈曲、皺寄り等が生じるのを防止することができる。

また、ソレノイド14を作動させて、シャッタ10を開放したときには、荷重支承板20もこれに連動してホッパ1の底板1aの下部に退避する方向に変位することになる。従って、紙幣の搬送経路3への送り出しが開始されると、荷重支承板20は紙幣と当接しなくなり、該ホッパ1内の紙幣2は最後

の 1 枚まで順次搬送経路 3 に送り出されて、計  
数、鑑別等所定の処理が行われる。

〔 考案の効果 〕

以上説明したように、本考案は、ホッパに積み  
重ねた最下層の紙葉の両端近傍位置に当接してそ  
の荷重を支承する荷重支承手段を設ける構成とし  
たので、シャッタを閉鎖した状態にして、紙幣の  
姿勢制御を行う際に、最下層の紙幣が過大な力で  
シャッタに当接することによる皺寄りや屈曲の発  
生を確実に防止することができるようになる。

4. 図面の簡単な説明

図面は本考案の一実施例を示すものであって、  
第 1 図はホッパから搬送経路への紙幣の搬出機構  
の構成説明図、第 2 図は紙幣の姿勢制御機構の構  
成説明図、第 3 図は第 1 図の要部左側面図であ  
る。

1:ホッパ、1a:底板、2:紙幣、3:搬送経路、4:  
搬出口、5:分離ローラ、6:押えローラ、7:補助送

りローラ、10：シャッタ、12：ばね、14：ソレノ  
イド、15：レバー、20：荷重支承板、21：シャフ  
ト、22：長溝。

実用新案登録出願人

武蔵エンジニアリング株式会社

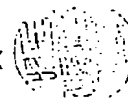
日立電子エンジニアリング株式会社

代理人

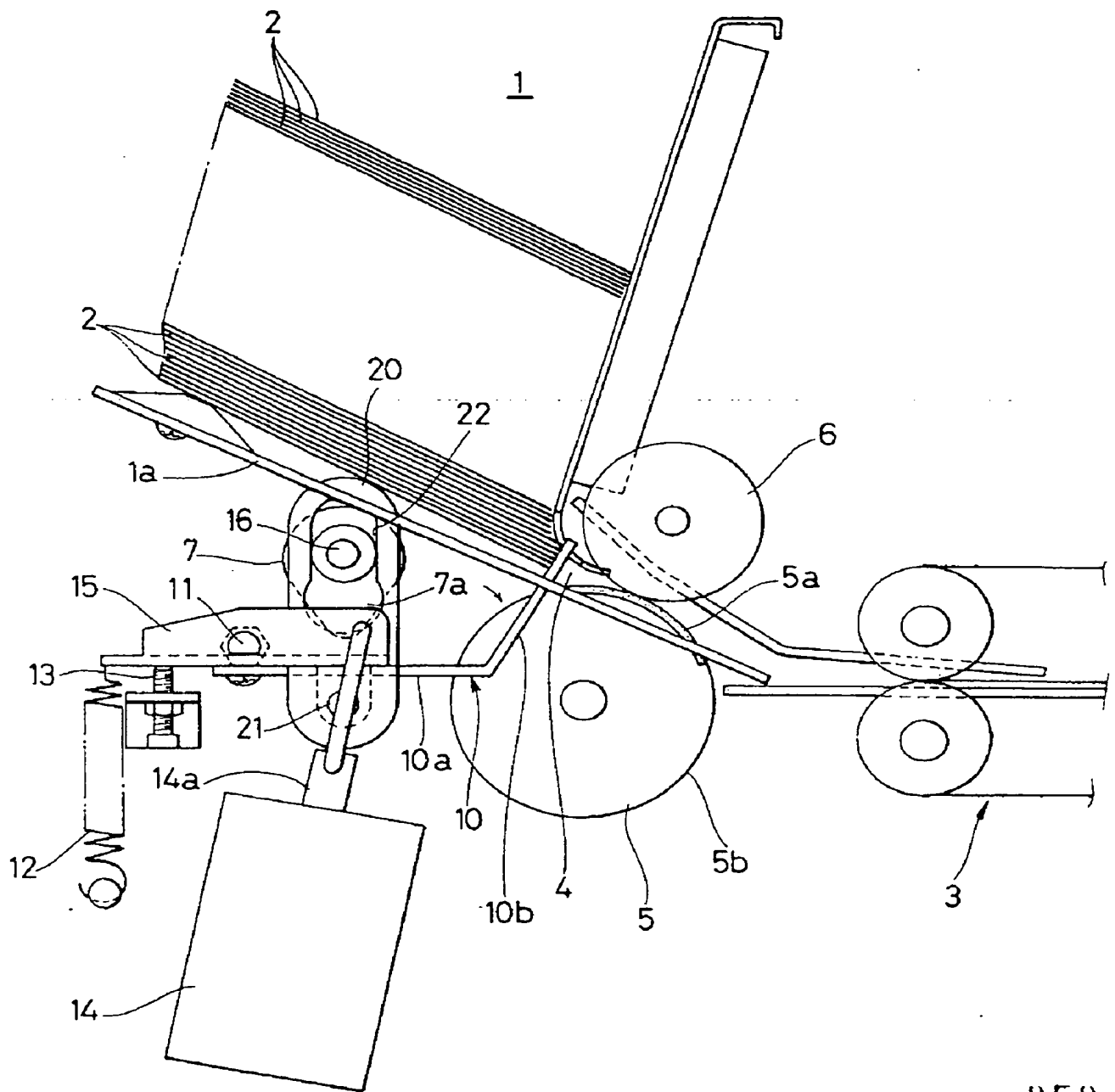
弁理士

影井

俊次



# 第 1 図



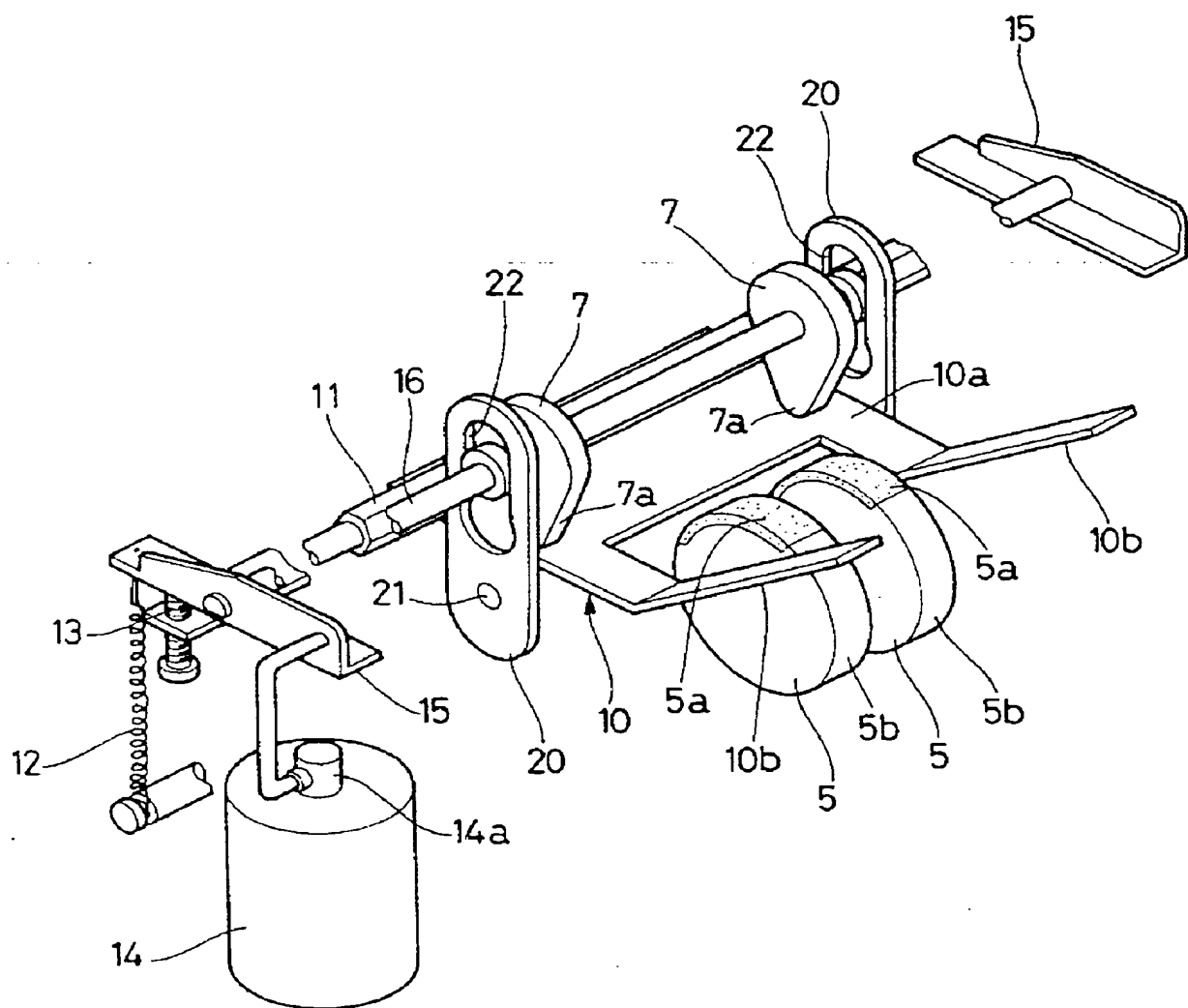
353

実開3-12824

代理人井理士 影 井 俊 次



第 2 図

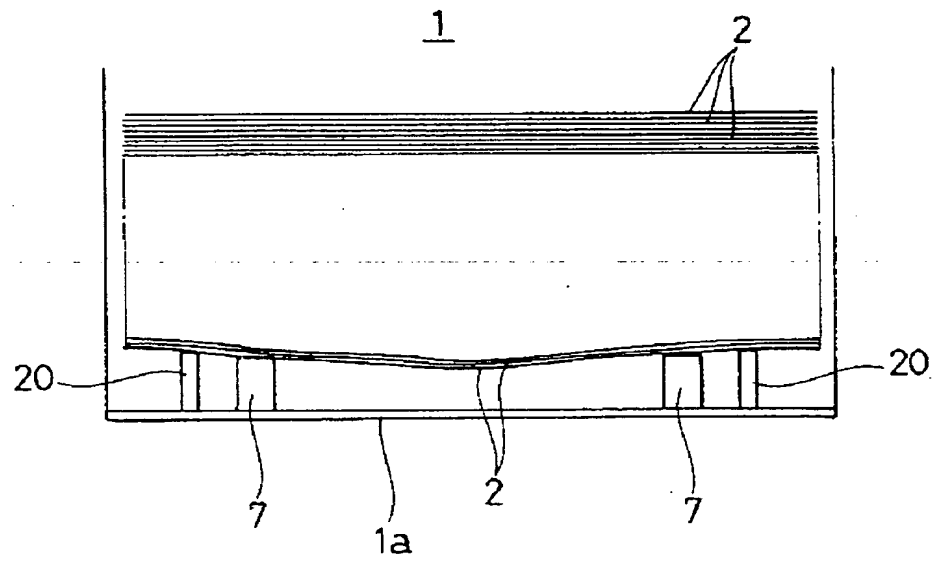


354

実開3-12824

代理人弁理士 影井俊次

# 第 3 図



355

実開3-12824

代理人弁理士 影井俊次

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**